

申請日期:

97.10.15

IPC分類

申請案號:

9421766}

H02K33/18

(以上各欄由本局填註)

新型專利說明書

一、 新型名稱	中文	音圈馬達之平板彈片
	英文	
二、 創作人 (共1人)	姓名 (中文)	1. 張文嘉
	姓名 (英文)	1. W. C. CHANG
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	1. 台灣東電化股份有限公司
	名稱或 姓名 (英文)	1. TDK TAIWAN CORP.
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中文)	1. 台北市敦化北路260號6樓 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1. 6Fl., No. 207, Tun Hwan N. Rd., Taipei, Taiwan, R. O. C.
	代表人 (中文)	1. 謝英資
	代表人 (英文)	1.



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第一百零八條準用
第二十七條第一項國際優先權

無

二、☐主張專利法第一百零八條準用第二十九條第一項國內優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第九十四條第二項☐第一款或☐第二款規定之事實，其事實發生日期為：



四、創作說明 (1)

【新型所屬之技術領域】

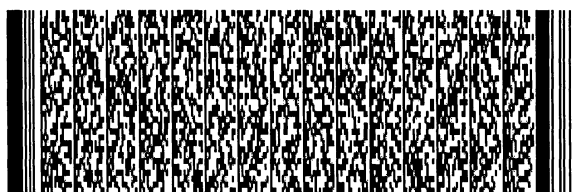
本創作係關於一種音圈馬達之平板彈片，特別是關於一種使用於音圈馬達(VCM)中的平板彈片，具有移動距離大，彈性較佳，可加速音圈馬達致動及復原狀態。

【先前技術】

按，音圈馬達(VCM)具有體積小、用電量少、致動位移精確及價格低廉等優點，適合作為電子產品中的短距致動器，如手機震動馬達、磁頭/光學讀寫頭之上下位移致動器、相機自動對焦致動器…等等。然而音圈馬達(VCM)的致動/復原變化速度相較於電子產品動輒數毫秒的變化速度而言，是較慢了點，因此在音圈馬達通當中會加入至少一彈片來加速致動/復原的變化速度。

請參閱第一圖所示，係為使用於相機自動變焦(AF)之傳統音圈馬達(VCM)分解示意圖，該音圈馬達包含有一上蓋100、下底蓋105及一外框架110，外框架110內四周邊分別設磁鐵115，一鏡頭支架120內設螺紋，可旋入支撐一鏡頭125，鏡頭支架120上固定有二線圈126，該鏡頭支架120可活動於該外框架110內的四磁鐵115中心，並由該二線圈126通電產生磁場極性與該四磁鐵115相斥或相吸，帶動該鏡頭支架120致動，而該鏡頭支架120係藉由上下各一平板彈片130支撐在該四磁鐵115中心，以加速致動。

請參閱第二圖所示，係為傳統平板彈片130俯視示意圖。該平板彈片130是在其平面上開設兩條溝槽132，且



四、創作說明 (2)

呈"冂"字形狀，並相對地彼此佈設在該平板彈片130上，形成一外側固定部134及一內側活動部136，該外側固定部134固鎖於該外框架110之上下端，而該內側活動部136則固鎖於該鏡頭支架120。

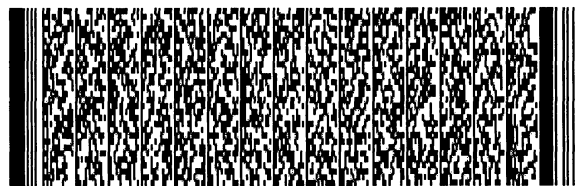
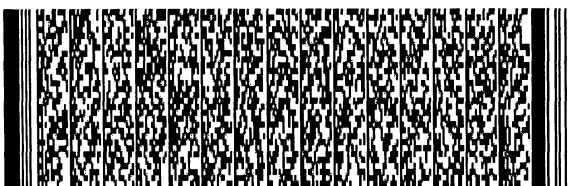
請參閱第三圖所示，係為使用傳統平板彈片之音圈馬達致動狀態剖面圖，當該線圈126通電磁場與該磁鐵115相斥或相吸時，帶動鏡頭支架120受力上下致動，該平板彈片130內側活動部5可藉該兩條溝槽132形成二組彈力彎折部，當受力消失時，利用該彈片彎折部所蓄積的彈力回復到原狀。由於該兩條溝槽132是單一可動段的，所以在施予外力時，須較大的力量，且易受外力偏移而產生橫向傾斜使彈性受到限制，回復速度也變慢。

職是，本案創作人即為解決上述現有音圈馬達中所使用平板彈片之缺失，乃特潛心研究並配合學理之運用，提出一種平板彈片之新結構，能加強平板彈片之彈力平衡結構，有效解決橫向傾斜的問題，增加回復速度，是為一設計合理之創作。

【 新 型 內 容 】

本創作之主要目的是提供一種音圈馬達之平板彈片，且有彈力平衡結構，彈性較佳，能有效解決橫向傾斜的問題，增加回復速度。

為達到上述目的，本創作音圈馬達之平板彈片包括有一平板，該平板具有一中央孔，使得該平板彈片可以嵌設



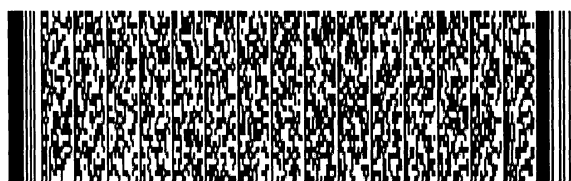
四、創作說明 (3)

於該音圈馬達的活動部。該平板上圍繞該中央孔的周圍設有一第一溝槽、一第二溝槽、一第三溝槽及一第四溝槽，該第二溝槽與該第四溝槽的兩端分別位於該第一溝槽與該第三溝槽的中央位置，而該第一溝槽與該第三溝槽的兩端分別位於該第二溝槽與該第四溝槽的中央位置，亦即兩兩交錯地配置在該平板上。其中該第一溝槽、一第二溝槽、一第三溝槽及一第四溝槽形狀相同，且每一溝槽彎曲為偶數段，並彼此使每一彎曲段對應地平行。藉上述結構之溝槽形成四組三段線性之彈力彎折部，可使平板彈片達彈力結構平衡，彈性佳，回復快速的效果。

【實施方式】

為了使貴審查委員能更進一步瞭解本創作為達成預定目的所採取之技術、手段及功效，請參閱以下有關本創作之詳細說明與附圖，相信本創作之目的、特徵與特點，當可由此得一深入且具體之瞭解，然而所附圖式僅提供參考與說明用，並非用來對本創作加以限制者。

請參閱第四圖所示，係為本創作音圈馬達之平板彈片的俯視圖，本創作之平板彈片包括有一矩形平板10，該平板10具有一中央孔11，位於該平板10上且圍繞該中央孔11的周圍設有一第一溝槽12、一第二溝槽13、一第三溝槽14及一第四溝槽15，該第二溝槽13與該第四溝槽15的兩端分別位於該第一溝槽12與該第三溝槽14的中央位置，而該第一溝槽12與該第三溝槽14的兩端分別位於該第二溝槽13與



四、創作說明 (4)

該第四溝槽15的中央位置。

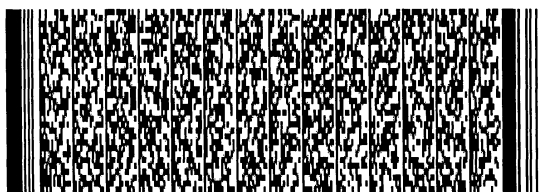
較佳地，該第一溝槽12、一第二溝槽13、一第三溝槽14及一第四溝槽15形狀相同，且彼此係彎曲形成四根三段線形之彈力彎折部，並使每一彎曲段對應地平行，亦即兩兩交錯地配置在該平板上。

該平板10上中央孔11與該第一至第四溝槽間形成一內側活動部16，可固鎖於該鏡頭支架120，而該第一至第四溝槽外形成一外側固定部17，可固鎖於該外框架110上，通常該平板彈片係安裝於該音圈馬達內部可固鎖於該鏡頭支架120的上方或下方。

當受到外力時，該平板10之內側活動部16可藉該第一至四溝槽形成之該四根彈力彎折部受力彎曲而上下移動，當受力消失時，利用該四根彈力彎折部所蓄積的彈力回復到原狀，並由於該四根彈力彎折部分布於該活動部16的四周，而能平衡活動。

本創作在平板10上可使用偶數個溝槽12、13、14、15，並使奇數個溝槽12、13、14、15交互地重疊，是故在平板10的內側活動部16與外側固定部17間所形成的四根三段線性之彈力彎折部，而達到彈力平衡的結構，彈性較佳，回復快速的效果。

綜上所述，本創作利用每一溝槽形狀相同，且彼此形成三段線性彎曲段，並使每一彎曲段對應地平行，使達到彈力平衡的結構，彈性較佳，回復快速的效果。因此本創作確能藉上述所揭露之技術，提供一種迥然不同於習知者



四、創作說明 (5)

的設計，堪能提高整體之使用價值，又其申請前未見於刊物或公開使用，誠已符合新型專利之要件，爰依法提出新型專利申請。

惟，上述所揭露之圖式、說明，僅為本創作之實施例而已，凡精于此項技藝者當可依據上述之說明作其他種種之改良，而這些改變仍屬於本創作之創作精神及以下所界定之專利範圍中。



圖式簡單說明

【圖式簡單說明】

第一圖係為傳統音圈馬達分解示意圖；

第二圖係為傳統平板彈片的俯視圖；

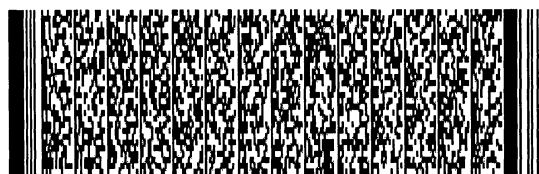
第三圖係為使用傳統平板彈片之音圈馬達致動狀態剖面圖；

第四圖係為本創作平板彈片的俯視圖；及

第五圖係為使用本創作平板彈片之音圈馬達致動狀態剖面圖。

●【主要元件符號說明】

100	上蓋
105	下底蓋
110	外框架
115	磁鐵
120	鏡頭支架
125	鏡頭
126	線圈
130	平板彈片
132	構槽
134	外側固定部
136	內側活動部
10	平板
11	中央孔
12	第一溝槽



圖式簡單說明

- | | |
|----|-----------|
| 13 | 第 二 溝 槽 |
| 14 | 第 三 溝 槽 |
| 15 | 第 四 溝 槽 |
| 16 | 內 側 活 動 部 |
| 17 | 外 側 固 定 部 |



四、中文創作摘要 （創作名稱：音圈馬達之平板彈片）

一種音圈馬達的平板彈片，係於平板彈片上設置有四個形狀相同的溝槽彼此彎曲為偶數段，並使每一彎曲段對應地平行，亦即兩兩交錯地配置在該平板上，如此使該些溝槽內側形成活動部、外側形成固定部，而溝槽亦形成四根三段線性之彈力彎折部，當受外力時，上下彎曲移動，當外力消失時回復原狀，本創作利用該四根三段線性之彈力彎折部可使得活動部移動回復快速，且有效解決橫向傾斜的問題。

五、英文創作摘要 （創作名稱：）



五、申請專利範圍

1. 一種音圈馬達之平板彈片，包括有一平板，該平板具有一中央孔，圍繞該中央孔的周圍設有一第一溝槽、一第二溝槽、一第三溝槽及一第四溝槽，該第二溝槽與該第四溝槽的兩端分別位於該第一溝槽與該第三溝槽的中央位置，而該第一溝槽與該第三溝槽的兩端分別位於該第二溝槽與該第四溝槽的中央位置，形成分佈四周之四根彈力彎折部。

2. 如申請專利範圍第1項所述之音圈馬達之平板彈片，其中該第一溝槽、一第二溝槽、一第三溝槽及一第四溝槽形狀相同。

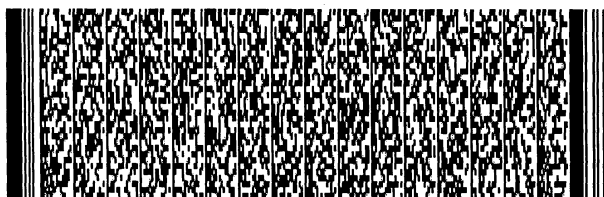
3. 如申請專利範圍第1項所述之音圈馬達之平板彈片，其中該第一溝槽、一第二溝槽、一第三溝槽及一第四溝槽係彎曲成三段線性之彈力彎折部。

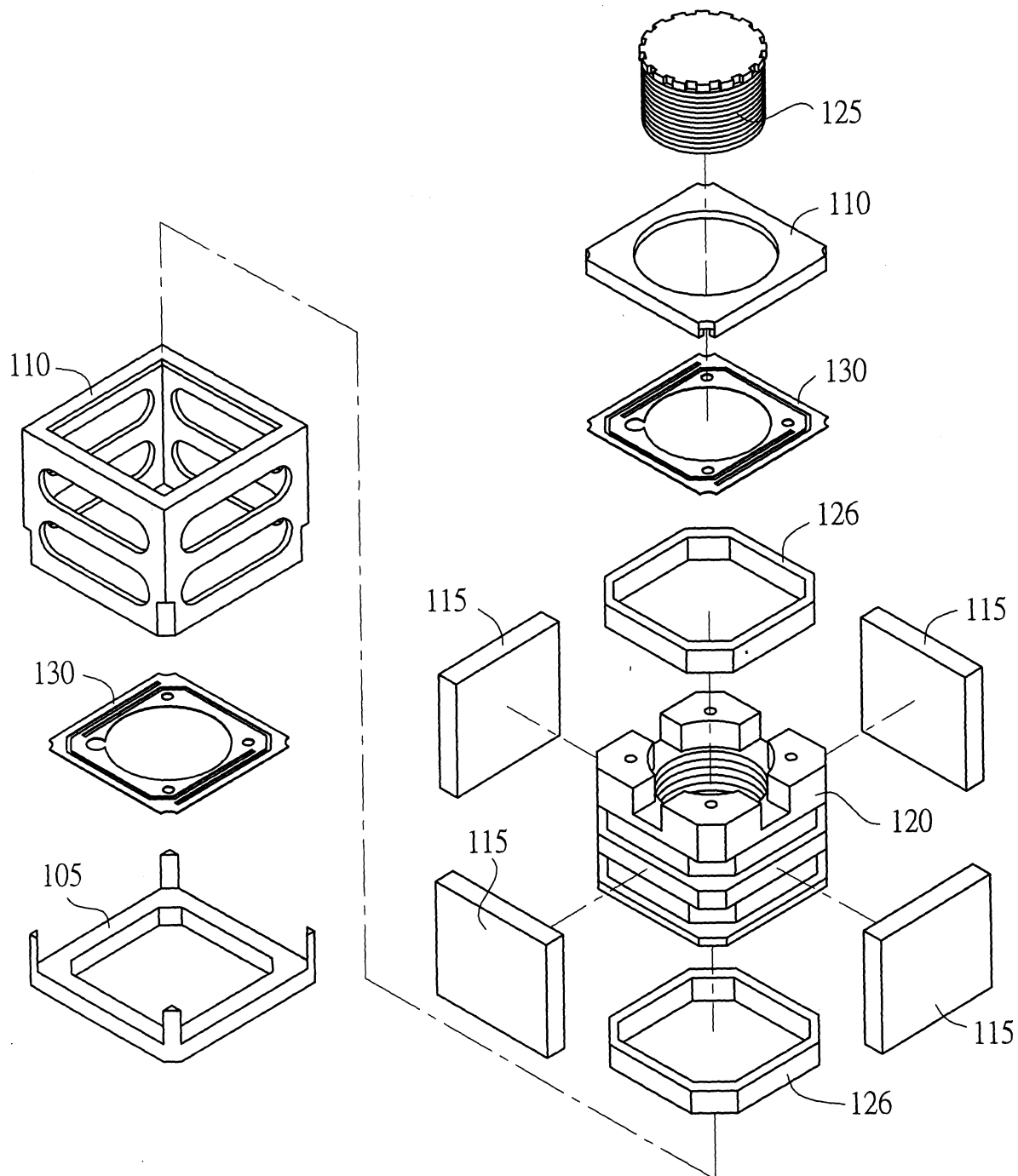
4. 如申請專利範圍第3項所述之音圈馬達之平板彈片，其中該第一溝槽、一第二溝槽、一第三溝槽及一第四溝槽係每一彎曲段對應地平行。

5. 如申請專利範圍第1項所述之音圈馬達之平板彈片，其中該中央孔係為圓形。

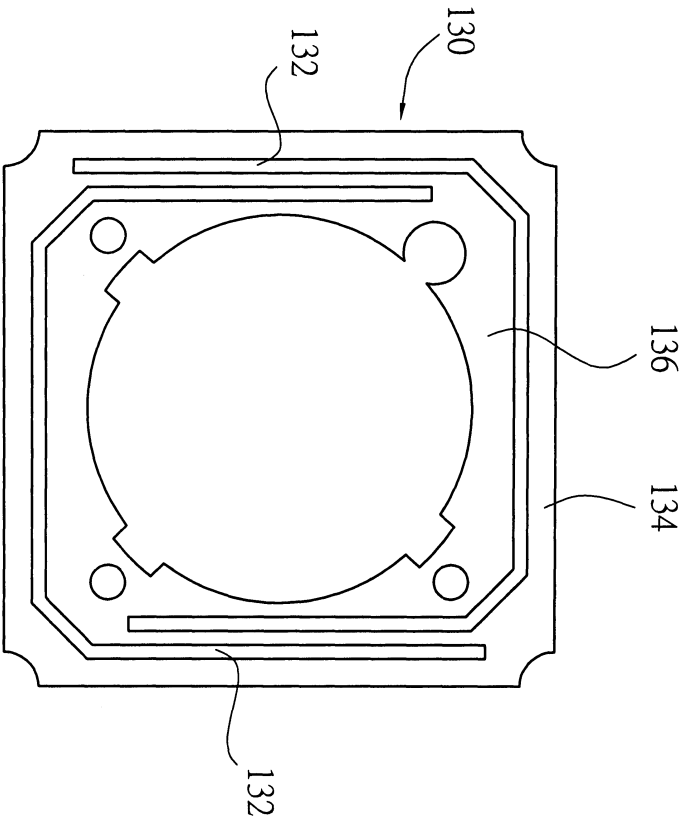
6. 如申請專利範圍第1項所述之音圈馬達之平板彈片，其中該些溝槽內側形成活動部、外側形成固定部。

7. 如申請專利範圍第6項所述之音圈馬達之平板彈片，其中該活動部受外力時，可藉該彈力彎折部之彈性彎曲而產生上下移動，外力消失時回復原狀。

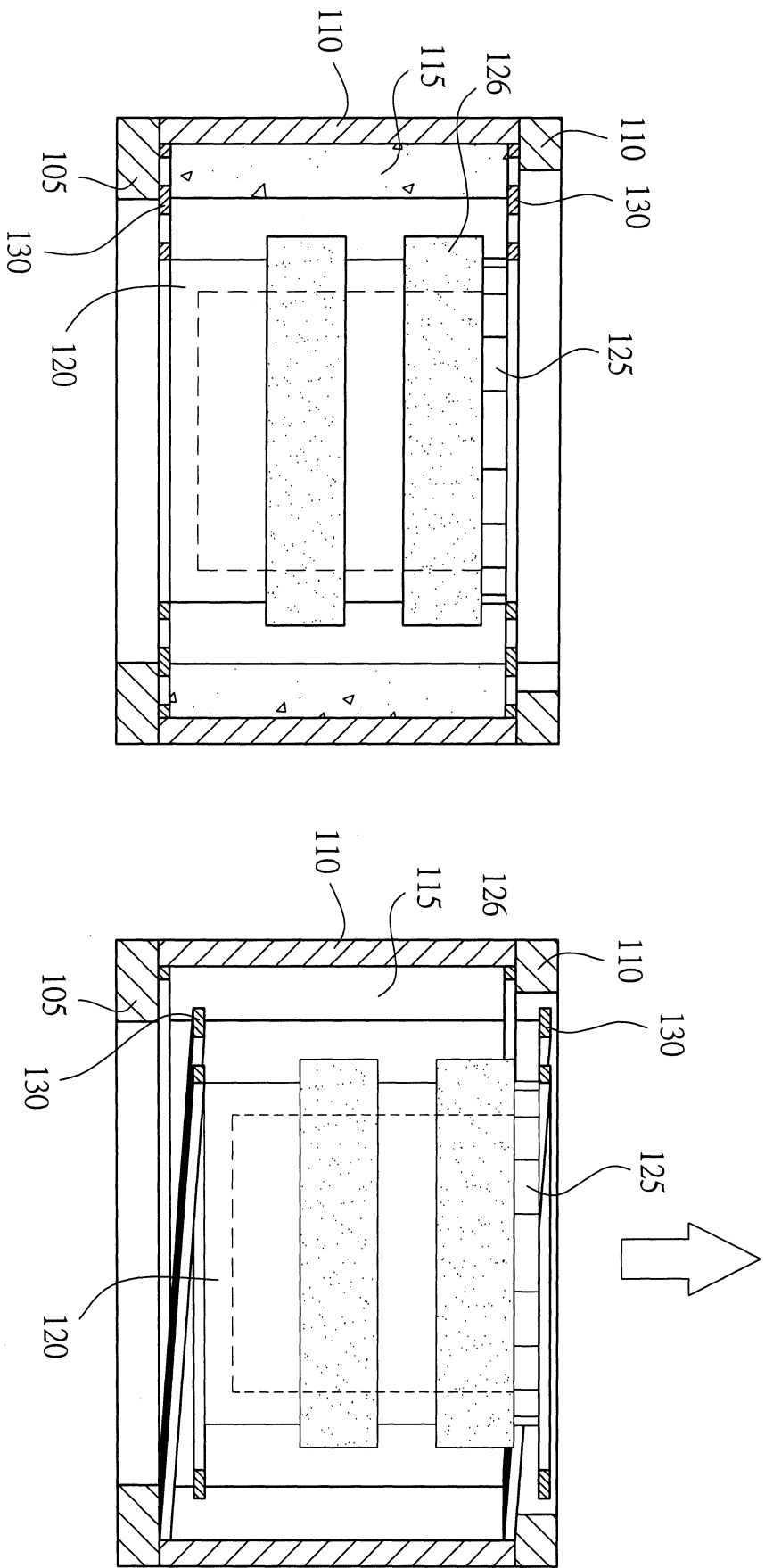




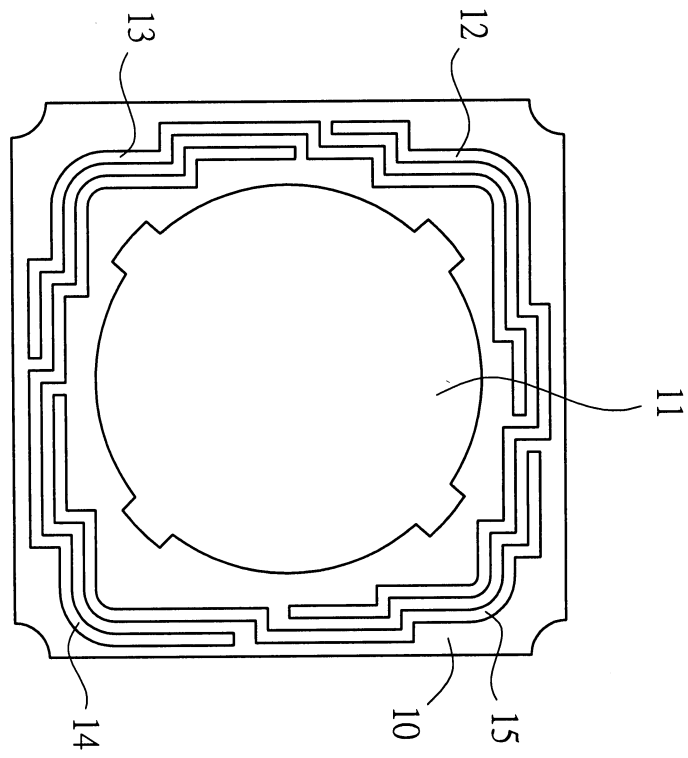
第一圖



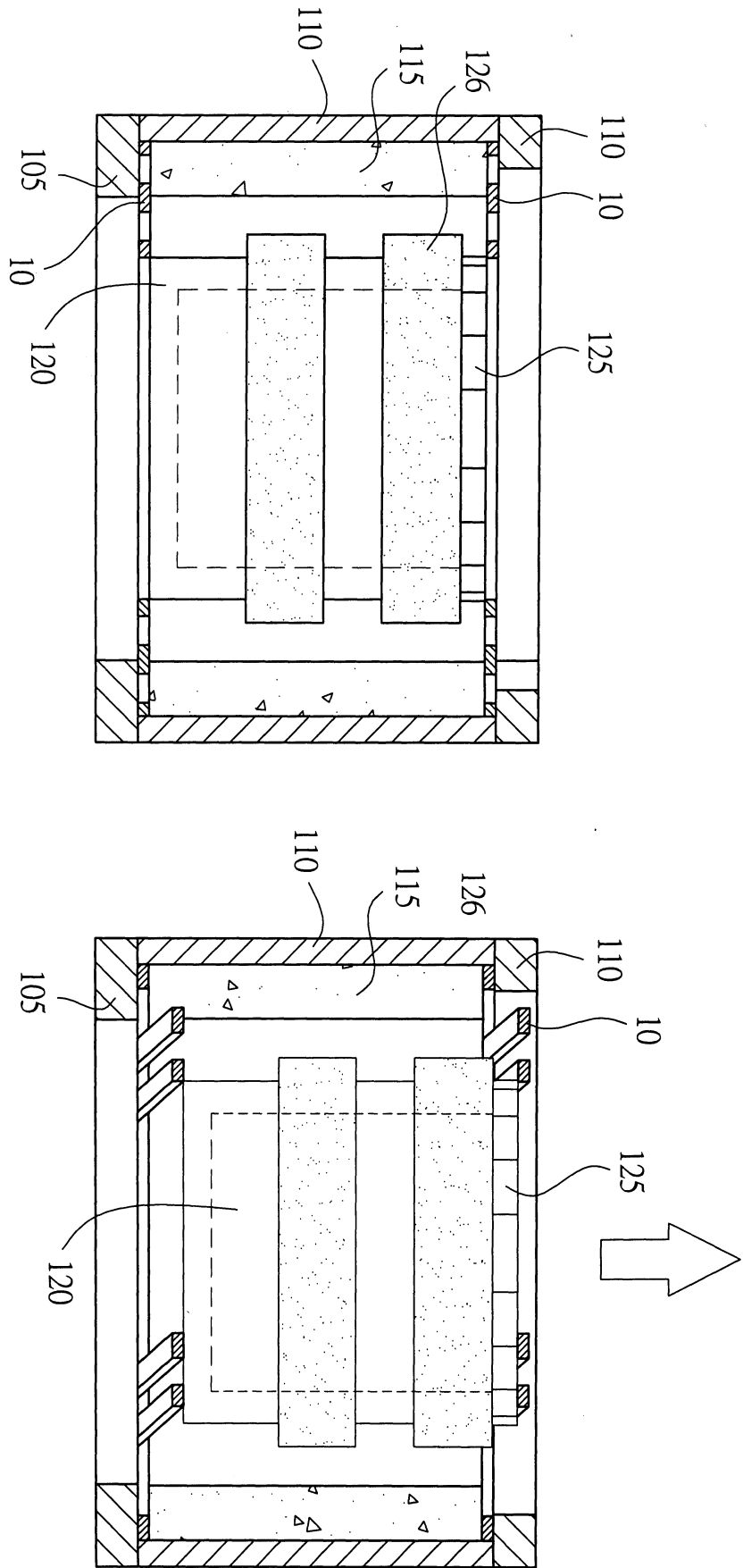
第二圖



第三圖



第四圖



第五圖

六、指定代表圖

(一)、本案代表圖為：第四圖

(二)、本案代表圖之元件符號簡單說明：

- | | |
|----|---------|
| 10 | 平 板 |
| 11 | 中 央 孔 |
| 12 | 第 一 溝 槽 |
| 13 | 第 二 溝 槽 |
| 14 | 第 三 溝 槽 |
| 15 | 第 四 溝 槽 |

